

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-54043
(P2001-54043A)

(43) 公開日 平成13年2月23日 (2001.2.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	E 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/00	6 5 4	G 0 6 F 3/00	6 5 4 A 5 B 0 5 0
	3/12		N 5 C 0 5 2
G 0 6 T 1/00		H 0 4 N 1/00	1 0 6 B 5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/00	1 0 6	G 0 6 F 15/62	A 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-226307

(22) 出願日 平成11年8月10日 (1999.8.10)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 星野 勝

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093779

弁理士 服部 雅紀

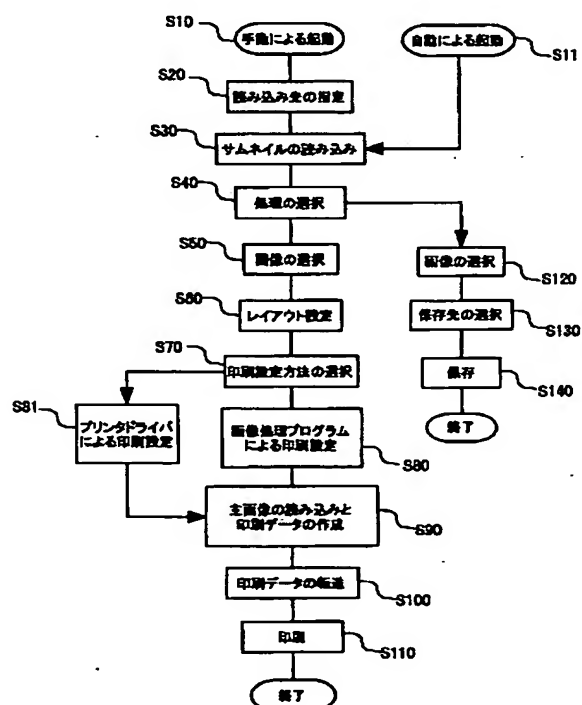
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム及び画像処理方法

(57) 【要約】

【課題】 任意の主画像を印刷するときの動作を高速化する画像処理システム、画像処理方法、記録媒体、データ信号を提供する。

【解決手段】 呼び出しモジュールは、RAMからサムネイル画像を呼び出してディスプレイに表示する (S30)。印刷対象登録モジュールは、表示されたサムネイル画像からオペレータに1または2以上のサムネイル画像を選択させ (S40)、そのサムネイル画像が格納された画像ファイルのアドレスをデータテーブルに記憶する (S70)。印刷データ作成モジュールは、選択されたサムネイル画像に対応する主画像を用いて印刷データを作成する (S90)。このように、オペレータによって選択された画像ファイルの印刷データが作成されるまで主画像を画面表示、転送等する処理を実行せず、サムネイル画像を画面表示、転送等する処理を実行する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主画像及びそれに対応するサムネイル画像を格納している画像ファイルが記録された記録手段と、

画像を表示可能な表示部と、

前記サムネイル画像を前記表示部に表示する呼び出し手段と、

前記表示部に表示されたサムネイル画像から選択された 1 又は 2 以上のサムネイル画像を登録する印刷対象登録手段と、

前記選択されたサムネイル画像に対応する主画像を用いて印刷データを作成する印刷データ作成手段と、

を備えることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 前記印刷対象登録手段は、前記選択されたサムネイル画像が格納された画像ファイルの記録位置を記憶し、

前記印刷データ作成手段は、前記記録位置を参照して前記選択されたサムネイル画像に対応する主画像を呼び出すことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 3】 前記印刷データ作成手段は、選択された 20 印刷条件に基づいて前記印刷データを作成することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像処理システム。

【請求項 4】 前記呼び出し手段は、複数の記録手段のうちあらかじめ決められた 1 つの記録手段に記録されたすべての前記サムネイル画像を呼び出して前記表示部に表示することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の画像処理システム。

【請求項 5】 記録手段及び表示部を備える画像処理システムを用い、前記記録手段の画像ファイルに格納されている主画像を印刷するための画像処理方法であって、 30 前記主画像に対応するサムネイル画像を前記表示部に表示する呼び出し段階と、

前記表示部に表示されたサムネイル画像から選択された 1 または 2 以上のサムネイル画像を登録する印刷対象登録段階と、

前記選択されたサムネイル画像に対応する主画像を用いて印刷データを作成する印刷データ作成段階と、

を含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 6】 前記印刷対象登録段階は、前記選択されたサムネイル画像が格納された画像ファイルの記録位置 40 を記憶し、

前記印刷データ作成段階は、前記記録位置を参照して前記選択されたサムネイル画像に対応する主画像を呼び出すことを特徴とする請求項 5 記載の画像処理方法。

【請求項 7】 前記印刷データ作成段階は、選択された印刷条件に基づいて前記印刷データを作成する段階を含むことを特徴とする請求項 5 または 6 記載の画像処理方法。

【請求項 8】 前記呼び出し段階は、複数の記録手段のうちあらかじめ決められた 1 つの記録手段に記録された 50

2

すべての前記サムネイル画像を呼び出して前記表示部に表示することを特徴とする請求項 5、6 または 7 記載の画像処理方法。

【請求項 9】 記録手段及び表示部を備える画像処理システムを用い、前記記録手段の画像ファイルに格納されている主画像を印刷するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、

前記主画像に対応するサムネイル画像を前記表示部に表示する呼び出し手順と、

10 前記表示部に表示されたサムネイル画像から選択された 1 または 2 以上のサムネイル画像を登録する印刷対象登録手順と、

前記選択されたサムネイル画像に対応する主画像を用いて印刷データを作成する印刷データ作成手順と、

を含むことを特徴とするコンピュータプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 10】 前記印刷対象登録手順は、前記選択されたサムネイル画像が格納された画像ファイルの記録位置を記憶し、

前記印刷データ作成手順は、前記記録位置を参照して前記選択されたサムネイル画像に対応する主画像を呼び出すことを特徴とする請求項 9 記載の記録媒体。

【請求項 11】 前記印刷データ作成手順は、選択された印刷条件に基づいて前記印刷データを作成する手順を含むことを特徴とする請求項 9 または 10 記載の記録媒体。

【請求項 12】 前記呼び出し手順は、複数の記録手段のうちあらかじめ決められた 1 つの記録手段に記録されたすべての前記サムネイル画像を呼び出して前記表示部に表示することを特徴とする請求項 9、10 または 11 記載の記録媒体。

【請求項 13】 記録手段及び表示部を備える画像処理システムに請求項 5～8 のいずれか一項に記載の画像処理方法を実現するプログラムを記憶させるためのデータ信号。

【請求項 14】 請求項 1～4 のいずれか一項に記載の画像処理システムに用いられるプリンタであって、前記記録手段に格納されたデータを読み取るためのデータ取得部を備えることを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータを核とする画像処理システムにおいて、あらかじめ記録された画像を呼び出して印刷するための画像処理システム、画像処理方法、記録媒体及びデータ信号に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルカメラの高性能化に伴ってフィルムカメラからデジタルカメラへの買い換え需要が増大している。デジタルカメラのユーザは、メモリカード等の記録媒体に記録した画像をパーソナルコンピュ

3

ータに取り込むことによって、ディスプレイでその画像を鑑賞することができる。また、パーソナルコンピュータに取り込んだ画像をプリンタで印刷すると、従来の現像写真と同様に画像を紙面上で鑑賞することができる。デジタルカメラで記録した画像を印刷する場合、画像編集アプリケーションプログラムを用い、メモリカード等の記録媒体に記録された画像データをパーソナルコンピュータに取り込み、その画像データを用いて作成した印刷データをプリンタに転送する。

【0003】一般に、画像データのデータサイズは大きい10ため、画像編集アプリケーションプログラムが画像データの取り込み、表示等を実行するとき、画像データがCPU、データバス等を長時間占有するため、コンピュータシステムの動作が著しく遅くなる。この対策として、主にインデックス表示用のサムネイル画像と、主画像とから構成される画像ファイルの規格が策定されている。サムネイル画像のデータサイズは、例えば160×120画素とされ、主画像のデータサイズに比べて格段に小さい。

【0004】サムネイル画像と主画像とから構成された20画像ファイルを用いて画像編集アプリケーションプログラムを実行する場合、一般に、画像編集アプリケーションはサムネイル画像を呼び出して画面に表示する。このように、サムネイル画像を画面に表示する場合、主画像のデータを画面表示のために取り扱わないため、コンピュータシステムの動作は速くなる。オペレータは画面に表示されたサムネイル画像から任意のサムネイル画像を指定し、そのサムネイル画像に対応する主画像を呼び出し画面に表示し印刷することができる。また、画面に表示されたサムネイル画像をインデックス形式で印刷する30ことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の画像編集アプリケーションを用いた場合、パーソナルコンピュータに主画像を取り込み、その主画像を画面に表示した後でなければ主画像を印刷できなかった。すなわち、画面にサムネイル画像が表示された状態では主画像を印刷できなかった。このため、主画像を印刷するときにはコンピュータシステムの動作が著しく遅くなるという問題があり、この問題は未だ解決されていない。40

【0006】本発明はこの問題を解決するためになされたものであって、任意の主画像を印刷するときの動作を高速化する画像処理システム、画像処理方法、記録媒体、データ信号を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1記載の画像処理システムは、主画像及びそれに対応するサムネイル画像を格納している画像ファイルが記録された記録手段と、画像を表示する表示部と、呼び出し手段と、印刷対象登録手段と、印刷データ作成手段とを備える。呼50

4

び出し手段は、サムネイル画像を表示部に表示する。印刷対象登録手段は、表示部に表示されたサムネイル画像から選択された1または2以上のサムネイル画像を登録する。印刷データ作成手段は、選択されたサムネイル画像に対応する主画像を用いて印刷データを作成する。本発明の請求項1記載の画像処理システムによると、オペレータは画面表示されたサムネイル画像で画像を確認しながら印刷する画像ファイルを選択することができる。また、オペレータによって選択された画像ファイルの印刷データが作成されるまで主画像を画面表示、転送等する処理を実行せず、サムネイル画像を画面表示、転送等する処理を実行する。サムネイル画像は主画像に比べデータサイズが小さいため、印刷システムの動作速度が落ちることを防止できる。したがって、画像ファイルに格納された主画像をメモリ領域に呼び出して印刷データを作成するのに要する時間を短縮し画像処理システムの動作を高速化することができる。

【0008】本発明の請求項2記載の画像処理システムによると、印刷対象登録手段は選択されたサムネイル画像が格納された画像ファイルの記録位置を記憶し、印刷データ作成手段は記録位置を参照して選択されたサムネイル画像に対応する主画像を呼び出す。このため、オペレータによって選択されたサムネイル画像に対応する主画像を短時間で呼び出すことができる。

【0009】本発明の請求項3記載の画像処理システムによると、印刷データ作成手段は選択された印刷条件に基づいて印刷データを作成する。このため、オペレータは、印刷しようとする画像ファイルを画面で確認した後、所望の印刷条件を選択して主画像を印刷することができる。ここで、印刷条件とは、例えば用紙サイズ、用紙に対する画像配置、用紙種類、印刷枚数、印刷画質等を意味する。

【0010】本発明の請求項4記載の画像処理システムによると、呼び出し手段は、複数の記録手段のうちあらかじめ決められた1つの記録手段に記録されたすべてのサムネイル画像を呼び出して表示部に表示する。この場合、記録手段が複数ある場合、例えば、画像処理システムに内蔵された磁気ディスク装置、コンパクトフラッシュメモリカードを読みとるドライブ等がある場合、オペレータはそれらから何れか1つを選択する必要がある。したがって、画像処理システムの操作が容易である。例えば、デジタルカメラで記録した画像はコンパクトフラッシュメモリカード等の記録媒体に記録されている。このような記録媒体を読みとるドライブをあらかじめ呼び出し先の記録手段として設定しておくことでデジタルカメラで記録した画像を容易に印刷することができる。

【0011】本発明の請求項5記載の画像処理方法は、主画像に対応するサムネイル画像を表示部に表示する呼び出し段階と、表示部に表示されたサムネイル画像から選択された1または2以上のサムネイル画像を登録する

5

印刷対象登録段階と、選択されたサムネイル画像に対応する主画像を用いて印刷データを作成する印刷データ作成段階とを含む。本発明の請求項5記載の画像処理方法によると、オペレータは画面表示されたサムネイル画像で画像を確認しながら印刷する画像ファイルを選択することができる。また、オペレータによって選択された画像ファイルの印刷データが作成されるまで主画像を画面表示、転送等する処理を実行せず、サムネイル画像を画面表示、転送等する処理を実行する。サムネイル画像は主画像に比べデータサイズが小さいため、印刷システム10の動作速度が落ちることを防止できる。したがって、画像ファイルに格納された主画像をメモリ領域に呼び出して印刷データを作成するのに要する時間を短縮し画像処理システムの動作を高速化することができる。

【0012】本発明の請求項6記載の画像処理方法によると、印刷対象登録段階は、選択されたサムネイル画像が格納された画像ファイルの記録位置を記憶し、印刷データ作成段階は、記録位置を参照して選択されたサムネイル画像に対応する主画像を呼び出す。このため、オペレータによって選択されたサムネイル画像に対応する主20画像を短時間で呼び出すことができる。

【0013】本発明の請求項7記載の画像処理方法によると、印刷データ作成段階は選択された印刷条件に基づいて印刷データを作成する段階を含む。このため、オペレータは、印刷しようとする画像ファイルを画面で確認した後、所望の印刷条件を選択して主画像を印刷することができる。

【0014】本発明の請求項8記載の画像処理方法によると、呼び出し段階は、複数の記録手段のうちあらかじめ決められた1つの記録手段に記録されたすべてのサム30ネイル画像を呼び出して表示部に表示する。この場合、記録手段が複数あってもオペレータはそれらから何れか1つを選択する必要がない。したがって、画像処理システムの操作が容易である。

【0015】本発明の請求項9記載の記録媒体は、主画像に対応するサムネイル画像を表示部に表示する呼び出し手順と、表示部に表示されたサムネイル画像から選択された1または2以上のサムネイル画像を登録する印刷対象登録手順と、選択されたサムネイル画像に対応する主画像を用いて印刷データを作成する印刷データ作成手40順とを含むコンピュータプログラムが記録されている。本発明の請求項9記載の記録媒体によると、オペレータは画面表示されたサムネイル画像で画像を確認しながら印刷する画像ファイルを選択することができる。また、オペレータによって選択された画像ファイルの印刷データが作成されるまで主画像を画面表示、転送等する処理を実行せず、サムネイル画像を画面表示、転送等する処理を実行する。サムネイル画像は主画像に比べデータサイズが小さいため、印刷システムの動作速度が落ちることを防止できる。したがって、画像ファイルに格納され50

6

た主画像をメモリ領域に呼び出して印刷データを作成するのに要する時間を短縮し画像処理システムの動作を高速化することができる。

【0016】本発明の請求項10記載の記録媒体によると、印刷対象登録手順は、選択されたサムネイル画像が格納された画像ファイルの記録位置を記憶し、印刷データ作成手順は、記録位置を参照して選択されたサムネイル画像に対応する主画像を呼び出す。このため、オペレータによって選択されたサムネイル画像に対応する主画像を短時間で呼び出すことができる。

【0017】本発明の請求項11記載の記録媒体によると、印刷データ作成手順は選択された印刷条件に基づいて印刷データを作成する手順を含む。このため、オペレータは、印刷しようとする画像ファイルを画面で確認した後、所望の印刷条件を選択して主画像を印刷することができる。

【0018】本発明の請求項12記載の記録媒体によると、呼び出し手順は、複数の記録手段のうちあらかじめ決められた1つの記録手段に記録されたすべてのサムネイル画像を呼び出して表示部に表示する。この場合、記録手段が複数あってもオペレータはそれらから何れか1つを選択する必要がない。したがって、画像処理システムの操作が容易である。

【0019】本発明の請求項13記載のデータ信号によると、通信手段を通じて記録手段及び表示部を備える画像処理システムに請求項5～8のいずれか一項に記載の画像処理方法を実現するプログラムを記憶させることができる。例えば、通信手段としてインターネットを用いた場合、オペレータが画像処理システムにこのプログラムをダウンロードできるため、プログラムを配布するための記録媒体を流通させる必要がない。したがって、プログラムを配布するために必要な記録媒体の製造コスト及び流通コストを削減することができる。また、オペレータは容易にそのプログラムを入手することができる。

【0020】本発明の請求項14記載のプリンタによると、請求項1～4のいずれか一項に記載の画像処理システムに用いられるプリンタであって、記録手段に格納されたデータを読み取るためのデータ取得部を備えるため、オペレータは画面表示されたサムネイル画像で画像を確認しながら短時間に画像ファイルを印刷することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を示す一実施例について説明する。はじめに、本発明の一実施例による画像処理システムのハードウェア構成を図2に基づいて説明する。画像処理システムは、制御部10、制御部10の演算結果を表示する表示部としてのディスプレイ20、制御部10に命令を入力するキーボード30及びマウス31、制御部10にデータを入力するカードリーダー40、並びに制御部10の演

7

算結果を印刷するプリンタ50を備えている。

【0022】制御部10は、ディスプレイ20、カードリーダ40、及びプリンタ50を制御するパーソナルコンピュータである。CPU (central processing unit) 11は、RAM (random access memory) 12とデータを送受信し、オペレーティングシステム、アプリケーションプログラム等を実行し画像処理システム全体を制御する。RAM 12はアプリケーションプログラムによって処理されるデータを記憶する読み書き可能な主記憶装置である。記録手段としての磁気ディスク装置1410はRAM 12との間でデータを送受信する大容量の補助記憶装置である。VRAM (video RAM) 13はディスプレイ20に画像を表示するためのデータを記憶する。インタフェース15は、ディスプレイ20、キーボード30、マウス31、カードリーダ40及びプリンタ50を制御部10に接続するための入出力インタフェースである。

【0023】カードリーダ40及びプリンタ50はハブ16を通じてUSB (Universal Serial Bus) で接続されている。本実施例においてカードリーダ40とプリンタ50とは別々のハウジングに収納されているが、ハブ16とともに1つのハウジングに収納されるものであってもよい。特に写真画像を写真らしく印刷することのできるプリンタにカードリーダ40とハブ16と設けることは、例えばカードリーダを所有していないデジタルカメラユーザにとって好都合である。また、カードリーダ40と制御部10とが1つのハウジングに収納されるものであってもよい。カードリーダ40は、記録手段としてのコンパクトフラッシュメモリカード42を抜き挿し自在に収納するカードスロット41を備えている。コンパクトフラッシュメモリカード42に記録されたデータはカードリーダ40に読み取られハブ16を通じて制御部10に送信される。

【0024】次に、画像処理システムのソフトウェア構成を図3及び図4に基づいて説明する。図3は画像処理システムに使用されるソフトウェアの構成を示している。制御部10を起動したときRAM 12にロードされるオペレーティングシステム22が画像処理システム全体を制御する。画像処理システムに使用されるソフトウェアは、フロッピーディスク等の記録媒体によって配布される他、インタフェース15に接続されるモデム17を通じて電話回線に接続し遠隔地にあるサーバコンピュータ18にアクセスすることによってダウンロードすることができる。

【0025】ディスプレイドライバプログラム23はRAM 12に常駐してディスプレイ20を制御し、画像処理アプリケーションプログラム21の命令を受けて操作案内画面をディスプレイ20に表示する。

【0026】カードリーダドライバプログラム24はRAM 12に常駐してカードリーダ40を制御し、コンパ

8

クトフラッシュメモリカード42に記録されているデータを読み出して画像処理アプリケーションプログラム21に渡す。

【0027】プリンタドライバプログラム25は、画像処理アプリケーションプログラム21から印刷命令が出されると画像処理アプリケーションプログラム21によって作成された印刷データに基づいてプリンタ50を制御する。

【0028】ユーティリティプログラム26は、RAM 12に常駐しカードスロット41にコンパクトフラッシュメモリカード42が挿入されると画像処理アプリケーションプログラム21を起動する。

【0029】画像処理アプリケーションプログラム21は、オペレータによって指定されたディレクトリに対応する磁気ディスク装置14の記憶領域またはカードリーダ40からすべての画像ファイルを読み出して一画面に表示し、複数の画像ファイルに対して印刷設定または磁気ディスク装置14への保存を行うためのプログラムである。画像処理アプリケーションプログラム21は、図1に示す流れ図にしたがって複数の操作案内画面をディスプレイ20に表示する。また操作案内画面にしたがってオペレータから印刷命令が出されると、オペレータによって設定された印刷条件に基づいて画像ファイルの印刷データを作成しプリンタドライバプログラム25に転送する。またオペレータからファイルコピー命令が出されると、オペレータによって指定されたディレクトリに対応する磁気ディスク装置14の記憶領域に画像ファイルを保存する。画像処理アプリケーションプログラム21が実行するこれらの処理は、図4に示す画像処理アプリケーションプログラムを構成する呼び出し手段としての呼び出しモジュール21a、印刷対象登録手段としての印刷対象登録モジュール21b、印刷データ作成手段としての印刷データ作成モジュール21c等によって実行される。

【0030】以下、本実施例の画像処理システムの作動を図1に基づいて説明する。制御部10を起動するとRAM 12にオペレーティングシステム22、ディスプレイドライバプログラム23、カードリーダドライバプログラム24、及びユーティリティプログラム26がロードされる。

【0031】画像処理アプリケーションプログラム21は、①マウス31またはキーボード30からのオペレータによる命令、または、②カードスロット41へのコンパクトフラッシュメモリ42の挿入の何れかの操作によって起動する。

【0032】①オペレータが手動で画像処理アプリケーションプログラム21を起動する場合、ファイル名とディレクトリをキーボードで入力するか、またはディスプレイ20に表示されたショートカットアイコンをマウス31でダブルクリックすることによって、画像処理アプ

9

リケーションプログラム21は磁気ディスク装置14からメモリ12にロードされる(S10)。

【0033】②ユーティリティプログラム26は、RAM12に常駐しカードスロット41にコンパクトフラッシュメモリカード42が挿入されているか否かをドライバプログラム24に一定間隔で問い合わせている。カードスロット41にコンパクトフラッシュメモリカード42が挿入されると画像処理アプリケーションプログラム21は磁気ディスク装置14からメモリ12にロードされ自動的に起動する(S11)。

【0034】手動によって画像処理アプリケーションプログラム21が起動された場合、画像処理アプリケーションプログラム21は、図5に示す操作案内画面をディスプレイ20に表示する。オペレータによってフォルダボタン61が選択されると、図6に示すフォルダ指定ダイアログが表示され、オペレータは画像ファイルの読み込み先フォルダを指定することができる(S20)。また、メモリカードボタン62が選択されると、画像ファイルの読み込み先はコンパクトフラッシュメモリカード42に指定される(S20)。このように、オペレータは画像ファイルが記録されている記録手段を指定することができる。自動的に画像処理アプリケーションプログラム21が起動した場合、図5に示す操作案内画面は表示されず、読み込み先はあらかじめ設定されたコンパクトフラッシュメモリカード42に指定される。

【0035】読み込み先が指定されると、画像処理アプリケーションプログラム21は、ハードディスクドライバ27またはカードリーダードライバ24に命令を送信し、磁気ディスク装置14の読み込み先フォルダまたはコンパクトフラッシュメモリカード42に記憶されたすべての画像ファイルに格納されたサムネイル画像をRAM12にロードするとともに、図7に示す操作案内画面をディスプレイ20に表示する(S30)。図7に示す操作案内画面には、RAM12にロードされたサムネイル画像がロード順に表示される。このようにサムネイル画像をRAM12にロードする一連の処理は呼び出しモジュール21aによって実行される。サムネイル画像は、例えば画像ファイルがExif形式であれば、160×120画素からなり、画像ファイルに格納されている主画像のデータサイズに比べて十分小さいデータサイズとなっている。

【0036】すべてのサムネイル画像がRAM12にロードされると、画像処理アプリケーションプログラム21は、図5に示す操作案内画面をディスプレイ20に再表示する。オペレータによってOKボタン63が選択されると、画像処理アプリケーションプログラム21は、図8に示す操作案内画面をディスプレイ20に表示する(S40)。図8に示す操作案内画面は、画像ファイルに対して行う処理をオペレータに選択させるための画面である。すべてをプリントボタン64または選んでプリ

10

ントボタン65が選択されると、画像処理アプリケーションプログラム21は、後述するように画像ファイルを印刷するための処理を実行する(S50～S90)。すべてをコピー保存ボタン66または選んでコピー保存ボタン67が選択されると、オペレータが指定するディレクトリに画像ファイルを保存するための処理を実行する(S120～S140)。

【0037】選んでプリントボタン65が選択された場合、画像処理アプリケーションプログラム21は、図9に示す操作案内画面をディスプレイ20に表示する。図9に示す操作案内画面では、RAM12にロードされたすべてのサムネイル画像が表示され、印刷しようとする画像ファイルを指定することができる。RAM12にロードされたサムネイル画像の数が20を超えているとき、上ボタン70または下ボタン71を選択することによって、非表示のサムネイル画像を20ずつ表示することができる。図9に示す操作案内画面は、写真選択タブ72と枚数選択タブ73とから構成され、それぞれのタブに20ずつのサムネイル画像83が表示される。図9に示すように写真選択タブ72が前面に表示されている状態では、サムネイル画像83をクリックすることで対応する画像ファイルを印刷するかどうかを切り替えることができる。印刷指定したサムネイル画像にはチェックマーク84が表示される。枚数選択タブ73が前面に表示されている状態では、サムネイル画像の上部をクリックすると対応する画像ファイルを印刷する枚数が1枚増やされ、サムネイル画像の下部をクリックすると印刷する枚数が1枚減らされる。印刷する枚数はサムネイル画像に重ねて表示される。このような印刷指定の処理(S50)は、印刷対象登録モジュール21bによって実行される。印刷対象登録モジュールは、画像ファイルのアドレスと印刷枚数とを関連づけて登録するデータテーブルをRAM12のメモリ空間に確保しており、オペレータによって印刷対象の画像ファイルと枚数が指定されるとその画像ファイルのアドレスと枚数とをデータテーブルに登録する。

【0038】図8に示すすべてをプリントボタン64または図9に示す次へボタン69が選択されると、画像処理アプリケーションプログラム21は、図10に示す操作案内画面をディスプレイ20に表示する。図10に示す操作案内画面では、印刷指定された画像ファイルに対し一括して印刷レイアウトを選択することができる。印刷レイアウトが階層的に選択されるように操作案内画面が表示される。上層は用紙サイズを設定する階層であって、用紙サイズごとのタブ74～76が重ねて表示される画面上でタブが選択されると、そのタブに対応する用紙サイズに印刷条件が設定される。図10に示す例ではA4サイズの用紙に設定される。下層は用紙に対する画像の配置を設定する階層であって、用紙を表す長方形に画像を表す長方形を配置することによってそれぞれの画

11

像配置を視覚的に表すタブ上で、それぞれの画像配置を表した図形 77～81 が選択されると、その図形に対応する画像配置に印刷条件が設定される。選択された画像配置を表す図形 80 にはチェックマーク 84 が表示される。

【0039】選択完了ボタン 82 が選択されると、画像処理アプリケーションプログラム 21 は、図 11 に示す操作案内画面をディスプレイ 20 に表示する (S70)。図 11 に示す操作案内画面では、用紙種類、画質等のレイアウト以外の印刷条件を設定するのにプリンタドライバプログラム 25 を起動して設定するか画像処理アプリケーションプログラム 21 によって設定するかを選択することができる。マニュアルボタン 88 が選択されると画像処理アプリケーションプログラム 21 はプリンタドライバプログラム 25 を起動し、オペレータはプリンタドライバプログラム 25 が提供する操作案内画面上で印刷条件を指定することができる (S81)。簡単設定ボタン 89 が選択されると、画像処理アプリケーションプログラム 21 は図 12 に示す操作案内画面を表示する (S80)。図 12 に示す操作案内画面では、用紙種類、画質等のレイアウト以外の印刷条件を設定することができる。画像処理アプリケーションプログラム 21 は、設定された印刷条件をプリンタドライバプログラム 25 に転送する。

【0040】プリント開始ボタン 90 が選択されると、画像処理アプリケーションプログラム 21 は前述のデータテーブルを参照して印刷指定された画像ファイルのアドレスを特定し、画像ファイルに格納された主画像を RAM 12 にロードし、設定された印刷条件に基づいて主画像から印刷データを作成する (S90)。印刷データの作成は印刷データ作成モジュール 21c によって実行される。印刷データは、プリンタドライバプログラム 25 によってプリンタ 50 に転送され (S100)、プリンタドライバプログラム 25 は印刷データにしたがってプリンタ 50 を制御して主画像を印刷する (S110)。印刷データの作成が終了すると、画像処理アプリケーションプログラム 21 は図 13 に示す操作案内画面をディスプレイに表示する。図 13 に示す操作案内画面では、画像処理アプリケーションプログラム 21 を用いて画像処理を継続するか否かを選択することができる。

【0041】本実施例の画像処理システムによると、コンパクトフラッシュメモリカード 42 に記録されたすべての画像ファイル、またはオペレータが選択した読み込み先に記録されたすべての画像ファイルのサムネイル画像を画面で確認しながら印刷設定等の画像処理を行うことができる。また、オペレータによって印刷指定された画像ファイルに格納された主画像に基づいて印刷データが作成されるまで主画像が RAM 12 にロードされない。サムネイル画像は、主画像のデータサイズに比べて十分小さいデータサイズであるため、印刷する画像 50

12

を指定する時に画像処理システムの動作速度が落ちることを防止することができる。したがって、画像ファイルに格納された主画像を RAM 12 にロードして印刷データを作成するのに要する時間を短縮し画像処理システムの動作を高速化することができる。また、任意に選択した複数の主画像に対する印刷条件を一括して設定することができるため操作が容易である。

【0042】また、カードスロット 41 にコンパクトフラッシュメモリカード 42 が挿入され、画像処理アプリケーションプログラム 21 が自動で起動すると、コンパクトフラッシュメモリカード 42 に記録されているサムネイル画像がすべて呼び出されるため、オペレータは画像ファイルが記録されているフォルダを指定することなく印刷する画像を指定することができる。さらに、プリンタドライバ 25 の印刷設定ダイアログを開かずに印刷条件を設定することができる。したがって、本実施例の画像処理システムは操作が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例による画像処理システムの作動を説明するための流れ図である。

【図 2】本発明の一実施例による画像処理システムのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の一実施例による画像処理システムのソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 4】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムを示すブロック図である。

【図 5】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【図 6】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【図 7】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【図 8】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【図 9】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【図 10】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【図 11】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【図 12】本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【図 13】 本発明の一実施例における画像処理アプリケーションプログラムが提供する操作案内画面を示す模式図である。

【符号の説明】

14 磁気ディスク装置（記録手段）

20 ディスプレイ（表示部）

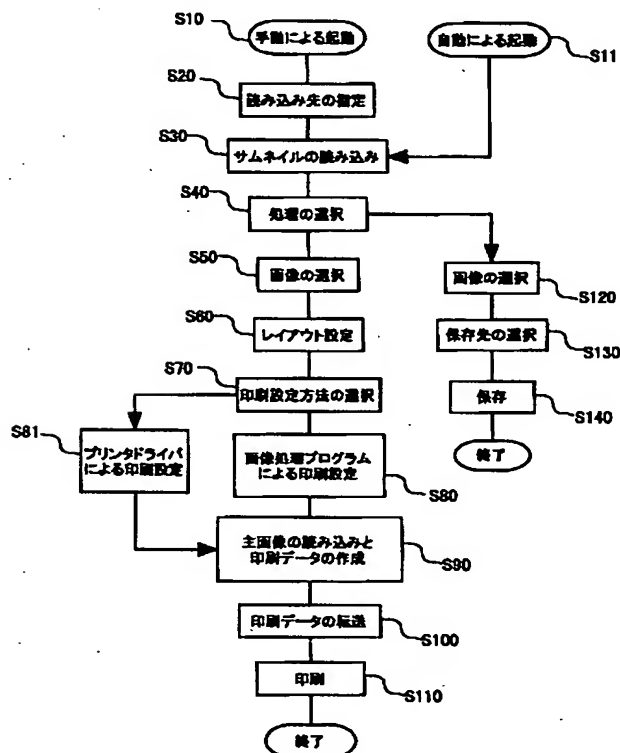
21a 呼び出しモジュール（呼び出し手段）

21b 印刷対象登録モジュール（印刷対象登録手段）

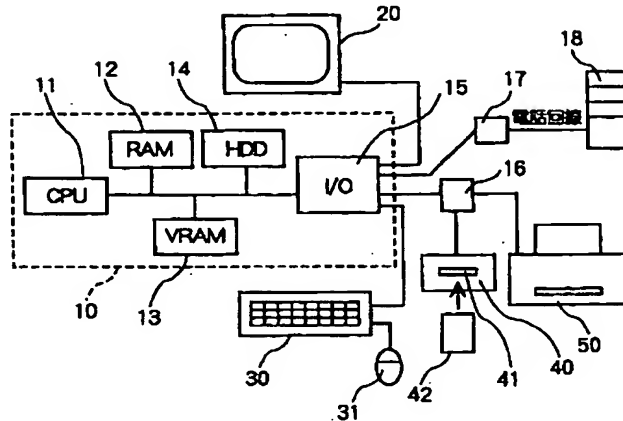
21c 印刷データ作成モジュール（印刷データ作成手段）

42 コンパクトフラッシュメモリカード（記録手段）

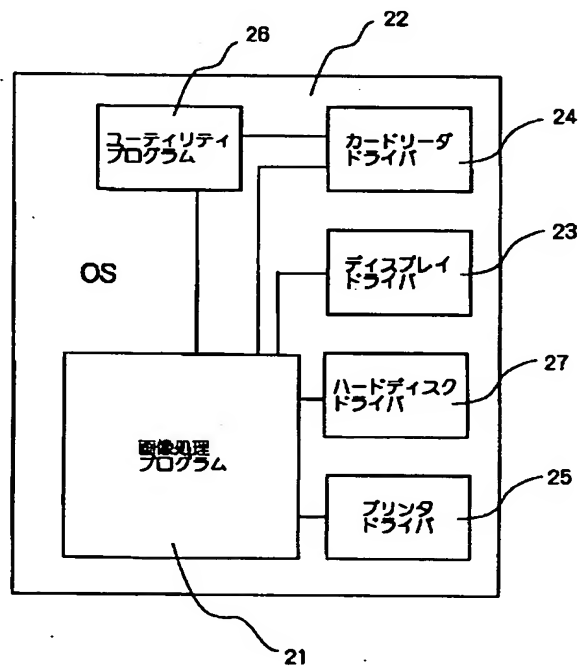
【図 1】



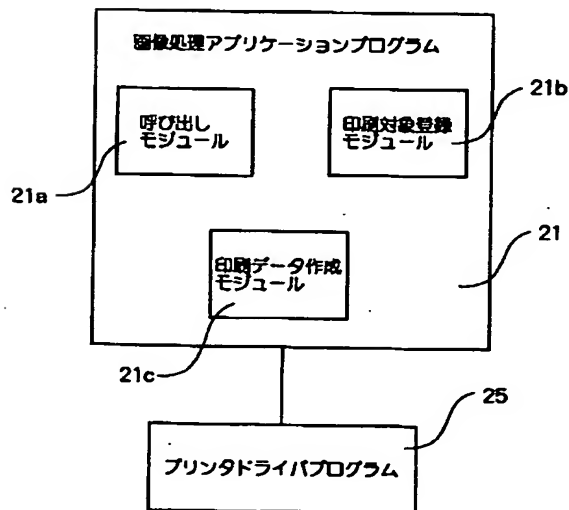
【図 2】



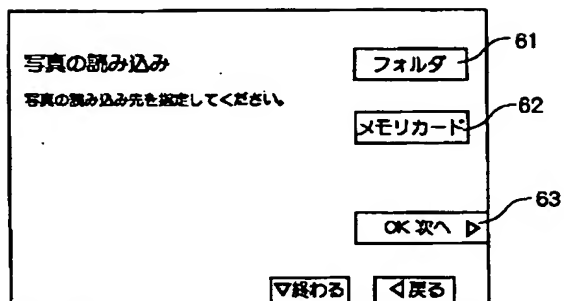
【図 3】



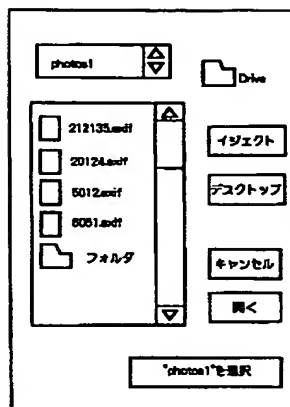
【図 4】



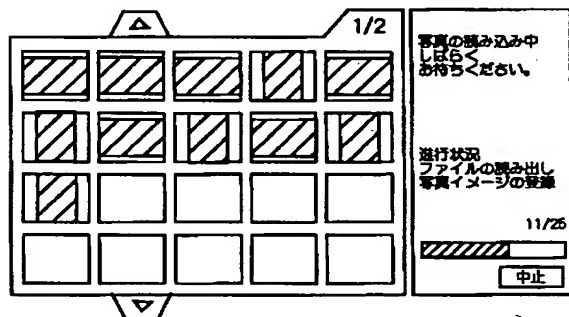
【図5】



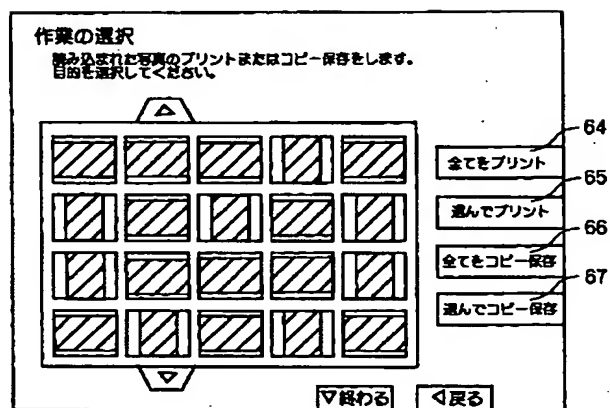
【図6】



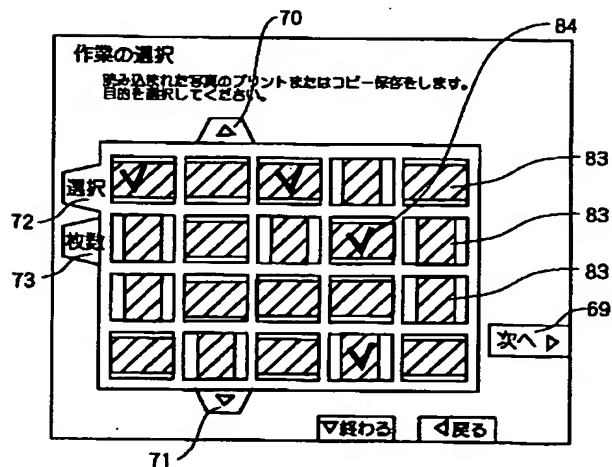
【図7】



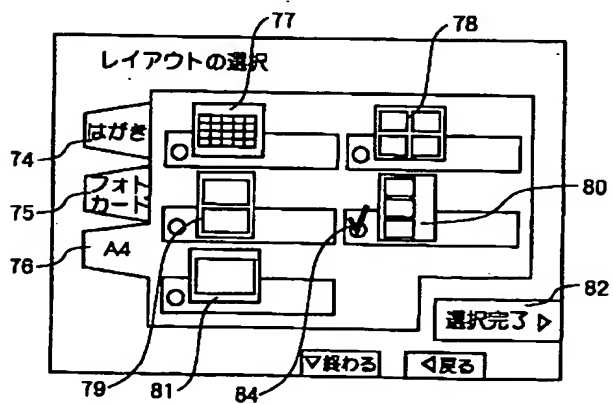
【図8】



【図9】



【図10】



【図 1 1】

プリント

プリンタドライバを開いて
プリントの設定を行います。

88 マニュアル
プリント設定

89 プrintの設定を
簡単に行います。 カンタンプリント設定

▽戻る <戻る

【図 1 2】

プリント設定

用紙種類を選択してください。

●フォトプリント紙 ○スーパーファイン専用紙 ○普通紙

拡張オプション
プリントモード: ○標準品質 ●高品質 ○スピード

プリントオプション
プリントページ: ●全ページ ○□~□

90 プリント開始

▽戻る <戻る

【図 1 3】

次作業の選択

プリント/コピーが終了しました。
次の処理を選択してください。

はじめるから ▲

引き続きコピー/プリント ▶

あわる ▶

▽戻る <戻る

フロントページの続き

F ターム(参考) 5B021 BB02 KK02 PP08
5B050 AA09 BA10 CA05 FA02 FA03
FA12
5C052 AA11 EE02 EE03 FA02 FA03
FA04 FA06 FD08 FE01
5C062 AA01 AA14 AB10 AB11 AB24
AC04 AC06 AC25
5E501 AA02 AA06 AB13 AC15 AC25
BA02 BA03 CA02 DA15 EA05
EB05 FA14 FA43 FB43

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-054043

(43)Date of publication of application : 23.02.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/76

G06F 3/00

G06F 3/12

G06T 1/00

H04N 1/00

(21)Application number : 11-226307

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 10.08.1999

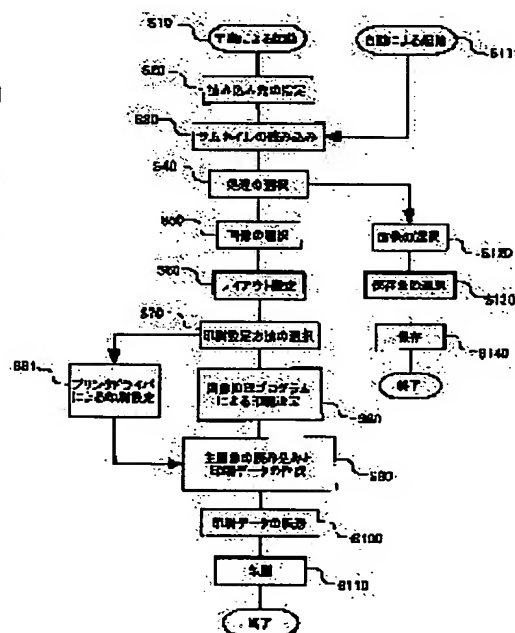
(72)Inventor : HOSHINO MASARU

(54) PICTURE PROCESSING SYSTEM AND PICTURE PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speed up an operation for printing an arbitrary main picture.

SOLUTION: A call module calls a thumb nail picture from a RAM and displays it on a display (S30). A print object registration module permits an operator to select one or more than two thumb nail pictures from the displayed thumb nail pictures (S40) and stores the address of a picture file where the thumb nail pictures are stored in a data table. A print data generation module generates print data by using the main picture corresponding to the selected thumb nail picture (S90). A processing for screen-displaying and transferring the main picture is not executed until the print data of the picture file which the operator selects are generated but the processing for screen-displaying and transferring the thumb nail picture is executed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An image processing system characterized by providing the following A record means by which an image file which stores the main image and a thumbnail image corresponding to it was recorded A display which can display an image A call means to display said thumbnail image on said display A registration means for printing to register 1 or two or more thumbnail images which were chosen from a thumbnail image displayed on said display, and a print-data creation means to create print data using the main image corresponding to said selected thumbnail image

[Claim 2] For said registration means for printing, said print-data creation means is an image processing system according to claim 1 characterized by calling the main image corresponding to [memorize a record location of an image file where said selected thumbnail image was stored, and] said selected thumbnail image with reference to said record location.

[Claim 3] Said print-data creation means is an image processing system according to claim 1 or 2 characterized by creating said print data based on selected printing conditions.

[Claim 4] Said call means is an image processing system according to claim 1, 2, or 3 characterized by what said all thumbnail images recorded on one record means beforehand decided among two or more record means are called, and is displayed on said display.

[Claim 5] An image-processing method for printing the main image stored in an image file of said record means using an image processing system equipped with a record means and a display which are characterized by providing the following A call phase which displays a thumbnail image corresponding to said main image on said display A registration phase for printing of registering 1 or two or more thumbnail images which were chosen from a thumbnail image displayed on said display, and a print-data creation phase which creates print data using the main image corresponding to said selected thumbnail image

[Claim 6] For said registration phase for printing, said print-data creation phase is the image-processing method according to claim 5 characterized by calling the main image corresponding to [memorize a record location of an image file where said selected thumbnail image was stored, and] said selected thumbnail image with reference to said record location.

[Claim 7] Said print-data creation phase is the image-processing method according to claim 5 or 6 characterized by including a phase which creates said print data based on selected printing conditions.

[Claim 8] Said call phase is the image-processing method according to claim 5, 6, or 7 characterized by what said all thumbnail images recorded on one record means beforehand decided among two or more record means are called, and is displayed on said display.

[Claim 9] A record medium which recorded a computer program for printing the main image stored in an image file of said record means using an image processing system equipped with a record means and a display which are characterized by providing the following Calling sequence which displays a thumbnail image corresponding to said main image on said display A registration procedure for printing of registering 1 or two or more thumbnail images which were chosen from a thumbnail image displayed on said display, and a print-data creation procedure which creates print data using the main image corresponding to said selected thumbnail image

[Claim 10] For said registration procedure for printing, said print-data creation procedure is a record medium according to claim 9 characterized by calling the main image corresponding to [memorize a record location of an image file where said selected thumbnail image was stored, and] said selected thumbnail image with reference to said record location.

[Claim 11] Said print-data creation procedure is a record medium according to claim 9 or 10 characterized by including a procedure which creates said print data based on selected printing conditions.

[Claim 12] Said calling sequence is a record medium according to claim 9, 10, or 11 characterized by what said all thumbnail images recorded on one record means beforehand decided among two or more record means are called, and is displayed on said display.

[Claim 13] A data signal for making a program which realizes an image-processing method given in any 1 term of claims 5-8 to an image processing system equipped with a record means and a display memorize.

[Claim 14] A printer which is a printer used for an image processing system given in any 1 term of claims 1-4, and is characterized by having the data acquisition section for reading data stored in said record means.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the image processing system, the image-processing method, record medium, and data signal for calling and printing the image recorded beforehand in the image processing system which uses a computer as a nucleus.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the replacement demand from a film camera to a digital camera is growing with high-performance-izing of a digital camera. The user of a digital camera can appreciate the image on a display by capturing the image recorded on record media, such as a memory card, in a personal computer. Moreover, if the image captured in the personal computer is printed by the printer, an image can be appreciated on space like the conventional development photograph. When printing the image recorded with the digital camera, the image data recorded on record media, such as a memory card, is incorporated in a personal computer using an image edit application program, and the print data created using the image data are transmitted to a printer.

[0003] Generally, since the data size of image data is large, when an image edit application program performs incorporation of image data, a display, etc., in order that image data may carry out long duration occupancy of CPU, the data bus, etc., actuation of a computer system becomes remarkably slow. It is decided upon the specification of the image file which mainly consists of the thumbnail images and the main images for an index display as this cure. data size of a thumbnail image is made into 160x120 pixels, and is alike and small compared with the data size of the main image.

[0004] When performing an image edit application program using the image file which consisted of a thumbnail image and a main image, generally, image edit application calls a thumbnail image and displays it on a screen. Thus, when displaying a thumbnail image on a screen, in order not to deal with the data of the main image for a screen display, actuation of a computer system becomes quick. The thumbnail image of arbitration can be specified from the thumbnail image displayed on the screen, and an operator calls the main image corresponding to the thumbnail image, he can display on a screen and can print. Moreover, the thumbnail image displayed on the screen can be printed in index format.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when the conventional image edit application was used, the main image was captured in the personal computer, and the main image was not able to be printed, when it was not after displaying the main image on a screen. That is, the main image was not able to be printed where a thumbnail image is displayed on a screen. For this reason, when printing the main image, there is a problem that actuation of a computer system becomes remarkably slow, and this problem is not yet solved.

[0006] It is made in order that this invention may solve this problem, and it aims at offering the image processing system which accelerates the actuation when printing the main image of arbitration, the image-processing method, a record medium, and a data signal.

[0007]

[Means for Solving the Problem] An image processing system of this invention according to claim 1 is equipped with a record means by which an image file which stores the main image and a thumbnail image corresponding to it was recorded, a display which displays an image, a call means, a registration means for printing, and a print-data creation means. A call means displays a thumbnail image on a display. A registration means for printing registers 1 or two or more thumbnail images which were chosen from a thumbnail image displayed on a display. A print-data creation means creates print data using the main image corresponding to a selected thumbnail image. According to the image processing system of this invention according to claim 1, an operator can choose an image file printed while checking an image by thumbnail image by which a screen display was carried out. Moreover, processing whose screen display, transfer, etc. carry out a main image is not performed until print data of an image file chosen by operator are created, but processing whose screen display, transfer, etc. carry out a thumbnail image is performed. Since data size is small compared with the main image, a thumbnail image can prevent that a working speed of a printing system falls. Therefore, time amount taken to call the main image stored in an image file to a memory area, and to create print data can be shortened, and actuation of an image processing system can be accelerated.

[0008] According to the image processing system of this invention according to claim 2, a registration means for printing memorizes a record location of an image file where a selected thumbnail image was stored, and a print-data creation means calls the main image corresponding to a thumbnail image chosen with reference to a record location.

For this reason, the main image corresponding to a thumbnail image chosen by operator can be called in a short time.

[0009] According to the image processing system of this invention according to claim 3, a print-data creation means creates print data based on selected printing conditions. For this reason, after an operator checks an image file which it is going to print in the pictures, he can choose desired printing conditions and can print the main image. Here, printing conditions mean image arrangement to a paper size and a form, a form class, printing number of sheets, printing image quality, etc.

[0010] According to the image processing system of this invention according to claim 4, a call means calls all thumbnail images recorded on one record means beforehand decided among two or more record means, and displays them on a display. In this case, when there are two or more record means (for example, when there are a magnetic disk drive built in an image processing system, a drive which reads a CompactFlash memory card), an operator does not need to choose any one from them. Therefore, actuation of an image processing system is easy. For example, an image recorded with a digital camera is recorded on record media, such as a CompactFlash memory card. An image recorded with a digital camera can be easily printed by setting up beforehand a drive which reads such a record medium as a record means of a call place.

[0011] An image-processing method of this invention according to claim 5 includes a registration phase for printing of registering 1 or two or more thumbnail images which were chosen from a thumbnail image displayed on a display as a call phase which displays a thumbnail image corresponding to the main image on a display, and a print-data creation phase which creates print data using the main image corresponding to a selected thumbnail image.

According to an image-processing method of this invention according to claim 5, an operator can choose an image file printed while checking an image by thumbnail image by which a screen display was carried out. Moreover, processing whose screen display, transfer, etc. carry out a main image is not performed until print data of an image file chosen by operator are created, but processing whose screen display, transfer, etc. carry out a thumbnail image is performed. Since data size is small compared with the main image, a thumbnail image can prevent that a working speed of a printing system falls. Therefore, time amount taken to call the main image stored in an image file to a memory area, and to create print data can be shortened, and actuation of an image processing system can be accelerated.

[0012] According to an image-processing method of this invention according to claim 6, a registration phase for printing memorizes a record location of an image file where a selected thumbnail image was stored, and a print-data creation phase calls the main image corresponding to a thumbnail image chosen with reference to a record location. For this reason, the main image corresponding to a thumbnail image chosen by operator can be called in a short time.

[0013] According to an image-processing method of this invention according to claim 7, a print-data creation phase includes a phase which creates print data based on selected printing conditions. For this reason, after an operator checks an image file which it is going to print in the pictures, he can choose desired printing conditions and can print the main image.

[0014] According to an image-processing method of this invention according to claim 8, a call phase calls all thumbnail images recorded on one record means beforehand decided among two or more record means, and displays them on a display. In this case, even if there are two or more record means, an operator does not need to choose any one from them. Therefore, actuation of an image processing system is easy.

[0015] A computer program including a registration procedure for printing of registering 1 or two or more thumbnail images which were chosen from a thumbnail image displayed on a display as calling sequence with which a record medium of this invention according to claim 9 displays a thumbnail image corresponding to the main image on a display, and a print-data creation procedure which creates print data using the main image corresponding to a selected thumbnail image is recorded. According to the record medium of this invention according to claim 9, an operator can choose an image file printed while checking an image by thumbnail image by which a screen display was carried out. Moreover, processing whose screen display, transfer, etc. carry out a main image is not performed until print data of an image file chosen by operator are created, but processing whose screen display, transfer, etc. carry out a thumbnail image is performed. Since data size is small compared with the main image, a thumbnail image can prevent that a working speed of a printing system falls. Therefore, time amount taken to call the main image stored in an image file to a memory area, and to create print data can be shortened, and actuation of an image processing system can be accelerated.

[0016] According to the record medium of this invention according to claim 10, a registration procedure for printing memorizes a record location of an image file where a selected thumbnail image was stored, and a print-data creation procedure calls the main image corresponding to a thumbnail image chosen with reference to a record location. For this reason, the main image corresponding to a thumbnail image chosen by operator can be called in a short time.

[0017] According to the record medium of this invention according to claim 11, a print-data creation procedure includes a procedure which creates print data based on selected printing conditions. For this reason, after an operator checks an image file which it is going to print in the pictures, he can choose desired printing conditions and can print the main image.

[0018] According to the record medium of this invention according to claim 12, calling sequence calls all thumbnail images recorded on one record means beforehand decided among two or more record means, and displays them on a display. In this case, even if there are two or more record means, an operator does not need to choose any one from them. Therefore, actuation of an image processing system is easy.

[0019] According to the data signal of this invention according to claim 13, a program which realizes an image-processing method given in any 1 term of claims 5-8 to an image processing system equipped with a record means and a display through means of communications can be made to memorize. For example, since an operator can download this program to an image processing system when the Internet is used as means of communications, it is not necessary to circulate a record medium for distributing a program. Therefore, a manufacturing cost and a distribution cost of a record medium required in order to distribute a program are reducible. Moreover, an operator can obtain the program easily.

[0020] According to the printer of this invention according to claim 14, it is the printer used for an image processing system given in any 1 term of claims 1-4, and since it has the data acquisition section for reading data stored in a record means, an operator can print an image file in a short time, checking an image by thumbnail image by which a screen display was carried out.

[0021]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one example which shows the gestalt of operation of this invention with reference to a drawing is explained. First, the hardware configuration of the image processing system by one example of this invention is explained based on drawing 2. The image processing system is equipped with the display 20 as a display which displays the result of an operation of a control section 10 and a control section 10, the keyboard 30 which inputs an instruction into a control section 10 and the mouse 31, the card reader 40 which inputs data into a control section 10, and the printer 50 which prints the result of an operation of a control section 10 in a list.

[0022] A control section 10 is a personal computer which controls a display 20, a card reader 40, and a printer 50. CPU (central processing unit)11 transmits and receives RAM (random access memory)12 and data, performs an operating system, an application program, etc., and controls the whole image processing system. RAM12 is main storage which memorizes the data processed by the application program and which can be written. The magnetic disk drive 14 as a record means is a mass auxiliary storage unit which transmits and receives data between RAM12. VRAM (video RAM)13 memorizes the data for displaying an image on a display 20. An interface 15 is an input/output interface for connecting a display 20, a keyboard 30, a mouse 31, a card reader 40, and a printer 50 to a control section 10.

[0023] The card reader 40 and the printer 50 are connected by USB (Universal Serial Bus) through the hub 16. Although contained in this example by housing with separate card reader 40 and printer 50, it may be contained by one housing with a hub 16. It is convenient to prepare in the printer which is like a photograph and can print especially a photograph with a card reader 40 and a hub 16 for the digital camera user who does not own the card reader. Moreover, a card reader 40 and a control section 10 may be contained by one housing. The card reader 40 is equipped with the card slot 41 which extracts and puts the CompactFlash memory card 42 as a record means, and is contained free. The data recorded on the CompactFlash memory card 42 is read by the card reader 40, and is transmitted to a control section 10 through a hub 16.

[0024] Next, the software configuration of an image processing system is explained based on drawing 3 and drawing 4. Drawing 3 shows the configuration of the software used for an image processing system. When a control section 10 is started, the operating system 22 loaded to RAM12 controls the whole image processing system. It is distributed by record media, such as a floppy disk, and also the software used for an image processing system is downloadable by accessing the server computer 18 which connects with the telephone line through the modem 17 connected to an interface 15, and is in a remote place.

[0025] The display driver program 23 resides in RAM12 permanently, controls a display 20, and displays an actuation initial screen format on a display 20 in response to the instruction of the image-processing application program 21.

[0026] The card reader driver program 24 resides in RAM12 permanently, controls a card reader 40, reads the data currently recorded on the CompactFlash memory card 42, and passes it to the image-processing application program 21.

[0027] The printer driver program 25 will control a printer 50 based on the print data created by the image-processing application program 21, if a printing instruction is taken out from the image-processing application program 21.

[0028] A utility program 26 will start the image-processing application program 21, if it resides in RAM12 permanently and the CompactFlash memory card 42 is inserted in a card slot 41.

[0029] The image-processing application program 21 is a program for calling all image files from the storage region or card reader 40 of the magnetic disk drive 14 corresponding to the directory specified by the operator, displaying on one screen, and performing printing setup or conservation to a magnetic disk drive 14 to two or more image files. The image-processing application program 21 displays two or more actuation initial screen formats on a display 20 according to the flow chart shown in drawing 1. Moreover, if a printing instruction is taken out from an operator according to an actuation initial screen format, the print data of an image file will be created based on the printing conditions set up by the operator, and it will transmit to the printer driver program 25. Moreover, if a file copy instruction is taken out from an operator, an image file is saved in the storage region of the magnetic disk drive 14 corresponding to the directory specified by the operator. These processings that the image-processing application program 21 performs are performed by call module 21a as a call means to constitute the image-processing application program shown in drawing 4, registration module 21b for printing b as a registration means for printing, print-data creation module 21c as a print-data creation means, etc.

[0030] Hereafter, actuation of the image processing system of this example is explained based on drawing 1.

Starting of a control section 10 loads an operating system 22, the display driver program 23, the card reader driver program 24, and a utility program 26 to RAM12.

[0031] The image-processing application program 21 starts by actuation [which / of the instruction by the ** mouse 31 or the operator from a keyboard 30, or insertion of the compact flash memory 42 to the ** card slot 41].

[0032] ** When an operator starts the image-processing application program 21 manually, the image-processing application program 21 is loaded to memory 12 from a magnetic disk drive 14 by double-clicking the shortcut icon which inputted the file name and the directory by the keyboard, or was displayed on the display 20 with a mouse 31 (S10).

[0033] ** The utility program 26 resided in RAM12 permanently, and has asked the driver program 24 at the fixed gap whether the CompactFlash memory card 42 is inserted in the card slot 41. If the CompactFlash memory card 42 is inserted in a card slot 41, from a magnetic disk drive 14, the image-processing application program 21 will be loaded to memory 12, and will start automatically (S11).

[0034] When the image-processing application program 21 is started by hand control, the image-processing application program 21 displays the actuation initial screen format shown in drawing 5 on a display 20. If the folder carbon button 61 is chosen by the operator, the folder assignment dialog shown in drawing 6 is displayed, and an operator can specify the reading place folder of an image file (S20). Moreover, selection of the memory card carbon button 62 specifies the reading place of an image file as the CompactFlash memory card 42 (S20). Thus, an operator can specify a record means by which the image file is recorded. When the image-processing application program 21 starts automatically, the actuation initial screen format shown in drawing 5 is not displayed, but a reading place is specified as the CompactFlash memory card 42 set up beforehand.

[0035] If a reading place is specified, the image-processing application program 21 transmits an instruction to the hard disk driver 27 or the card reader driver 24, and while loading the thumbnail image stored in all the image files memorized by the reading place folder or the CompactFlash memory card 42 of a magnetic disk drive 14 to RAM12, the actuation initial screen format shown in drawing 7 will be displayed on a display 20 (S30). The thumbnail image loaded to RAM12 is displayed on the actuation initial screen format shown in drawing 7 in order of loading. Thus, a series of processings which load a thumbnail image to RAM12 are performed by call module 21a. If an image file is Exif format, a thumbnail image consists of 160x120 pixels, and serves as sufficiently small data size compared with the data size of the main image stored in the image file.

[0036] If all thumbnail images are loaded to RAM12, the image-processing application program 21 will carry out regeneration of the actuation initial screen format shown in drawing 5 to a display 20. If the O.K. carbon button 63 is chosen by the operator, the image-processing application program 21 will display the actuation initial screen format shown in drawing 8 on a display 20 (S40). The actuation initial screen format shown in drawing 8 is a screen for making an operator choose the processing performed to an image file. Processing a print button 64 or for printing an image file so that the image-processing application program 21 may be mentioned later, if it chooses and a print button 65 is chosen is performed for all (S50-S90). Processing for saving an image file for all to the copy conservation carbon button 66 or the directory specified by an operator, if it chooses and the copy conservation carbon button 67 is chosen is performed (S120-S140).

[0037] When it chooses and a print button 65 is chosen, the image-processing application program 21 displays the actuation initial screen format shown in drawing 9 on a display 20. In the actuation initial screen format shown in drawing 9, all the thumbnail images loaded to RAM12 are displayed, and the image file which it is going to print can be specified. When the number of the thumbnail images loaded to RAM12 is over 20, a non-display thumbnail image can be displayed every [20] by choosing the top carbon button 70 or the bottom carbon button 71. The actuation initial screen format shown in drawing 9 consists of a photograph selection tab 72 and a number-of-sheets selection tab 73, and every 20 thumbnail image 83 is displayed on each tab. As shown in drawing 9, in the condition of being displayed on the front face, the photograph selection tab 72 can change whether the image file which corresponds by clicking the thumbnail image 83 is printed. A check mark 84 is displayed on the thumbnail image which carried out printing assignment. In the condition that the number-of-sheets selection tab 73 is displayed on the front face, it is carried out and the increase of one sheet and one number of sheets which will be printed if the lower part of a thumbnail image is clicked are reduced for the number of sheets which prints the image file which corresponds if the upper part of a thumbnail image is clicked. The number of sheets to print is displayed on a thumbnail image in piles. Processing (S50) of such printing assignment is performed by registration module 21 for printing b. The registration module for printing has secured in the room of RAM12 the data table which associates and registers the address and the printing number of sheets of an image file, and if the image file and number of sheets for printing are specified by the operator, it will register the address and the number of sheets of the image file into a data table.

[0038] If a carbon button 69 is chosen after showing all that are shown in drawing 8 to a print button 64 or drawing 9, the image-processing application program 21 will display the actuation initial screen format shown in drawing 10 on a display 20. In the actuation initial screen format shown in drawing 10, it can bundle up to the image file by which printing assignment was carried out, and a printing layout can be chosen. An actuation initial screen format is displayed that a printing layout is chosen hierarchical. The upper layer is a hierarchy who sets up a paper size, and if a tab is chosen on the screen where the tabs 74-76 for every paper size are displayed in piles, printing conditions will be set as the paper size corresponding to the tab. In the example shown in drawing 10, it is set as the form of A4 size. A lower layer is a hierarchy who sets up arrangement of the image to a form, and if the graphic forms 77-81 showing each image arrangement are chosen on the tab which expresses each image arrangement visually by arranging the rectangle which expresses an image to the rectangle showing a form, printing conditions will be set as

the image arrangement corresponding to the graphic form. A check mark 84 is displayed on the graphic form 80 showing the selected image arrangement.

[0039] If the completion carbon button 82 of selection is chosen, the image-processing application program 21 will display the actuation initial screen format shown in drawing 11 on a display 20 (S70). In the actuation initial screen format shown in drawing 11, it can choose whether the printer driver program 25 is started and set as setting up printing conditions other than the layout of a form class, image quality, etc., or it sets up with the image-processing application program 21. If the manual carbon button 88 is chosen, the image-processing application program 21 can start the printer driver program 25, and an operator can specify printing conditions on the actuation initial screen format which the printer driver program 25 offers (S81). If the easy setup key 89 is chosen, the image-processing application program 21 will display the actuation initial screen format shown in drawing 12 (S80). In the actuation initial screen format shown in drawing 12, printing conditions other than the layout of a form class, image quality, etc. can be set up. The image-processing application program 21 transmits the set-up printing conditions to the printer driver program 25.

[0040] If the print initiation carbon button 90 is chosen, the image-processing application program 21 specifies the address of the image file by which printing assignment was carried out with reference to the above-mentioned data table, will load the main image stored in the image file to RAM12, and will create print data from the main image based on the set-up printing conditions (S90). Creation of print data is performed by print-data creation module 21c. Print data are transmitted to a printer 50 by the printer driver program 25 (S100), and the printer driver program 25 controls a printer 50 according to print data, and prints the main image (S110). After creation of print data is completed, the image-processing application program 21 displays the actuation initial screen format shown in drawing 13 on a display. In the actuation initial screen format shown in drawing 13, it can choose whether an image processing is continued using the image-processing application program 21.

[0041] According to the image processing system of this example, image processings, such as a printing setup, can be performed, checking the thumbnail image of all the image files recorded on the CompactFlash memory card 42, or all the image files that were recorded on the reading place which the operator chose in the pictures. Moreover, a main image is not loaded to RAM12 until print data are created by the operator based on the main image stored in the image file by which printing assignment was carried out. Since a thumbnail image is sufficiently small data size compared with the data size of the main image, when specifying the image to print, it can prevent that the working speed of an image processing system falls. Therefore, the time amount taken to load the main image stored in the image file to RAM12, and to create print data can be shortened, and actuation of an image processing system can be accelerated. Moreover, since the printing conditions over two or more main images chosen as arbitration can be set up collectively, actuation is easy.

[0042] Moreover, the CompactFlash memory card 42 is inserted in a card slot 41, and if the image-processing application program 21 starts automatically, since call appearance of all the thumbnail images currently recorded on the CompactFlash memory card 42 will be carried out, an operator can specify the image printed without specifying the folder on which the image file is recorded. Furthermore, printing conditions can be set up, without opening the printing setting dialog of a printer driver 25. Therefore, the image processing system of this example is easy to operate it.

[Translation done.]